

# Perancangan *Flexible Exhibition Stand* dengan Material *Cardboard*

Silvia Gunawan, Adi Santosa, Dodi Wondo.

Program Studi Desain Interior, Universitas Kristen Petra

Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya

E-mail: silviagunawan@gmail.com; adis@petra.ac.id; dodiwondo@yahoo.com

**Abstrak**—*Cardboard* merupakan bahan yang digunakan untuk kemasan dengan masa pemakaian selama proses distribusi produk dari produsen ke konsumen. Bahan dasar utama *cardboard* berasal dari limbah kertas, dengan mengolahnya menjadi produk inovatif dengan fungsi yang berbeda dapat menaikkan nilai *cardboard*. Perancangan stan *flexible exhibition* menjadi salah satu inovasi yang dilakukan dengan menggunakan material *cardboard* yang bertujuan untuk memudahkan *exhibitor* melakukan pemasangan dalam waktu yang singkat. Konstruksi yang digunakan yaitu sistem *knock-down* dengan cara *folding* dan *interlocking*. Desain yang dirancang mulai dari elemen pembentuk ruang, pengisi ruang dan dekoratif pameran. Keunggulan menggunakan material *cardboard* untuk *exhibition* antara lain biaya produksi lebih murah, bahan baku yang melimpah, ringan, *self-assembly* tanpa menggunakan tools, fleksibel dengan kondisi dan luasan ruang pamer, memiliki kekuatan yang dapat menggantikan struktur konstruksi kayu dalam menahan beban dan masa pemakaian hingga dua tahun.

**Kata Kunci**—*Flexible, Exhibition, Stand, Cardboard*

**Abstract**—*Cardboard* is a material that is used to make packagings with limited lifetime in the distribution process of a product to the consumer. *Cardboard* is made by recycling waste paper to an innovative product which increases the value of it. The design of *flexible exhibition stand* is an innovation that uses *cardboard* material in order to make the assembly of the exhibition stand easier for the exhibitor, and the process is done only in a short time. *Knock-down* construction method is used by *folding* and *interlocking*. The design consists of space-forming, space-filling, and exhibition decorative elements. The advantages of using *cardboard* for exhibition are less production cost, abundant source of raw materials, lighter, *self-assembly* without tools, flexible with the condition and the area of exhibition space, strength that can replace the lumber construction in resisting the load.

**Keyword**—*Flexible, Exhibition, Stand, Cardboard*

## [1] PENDAHULUAN

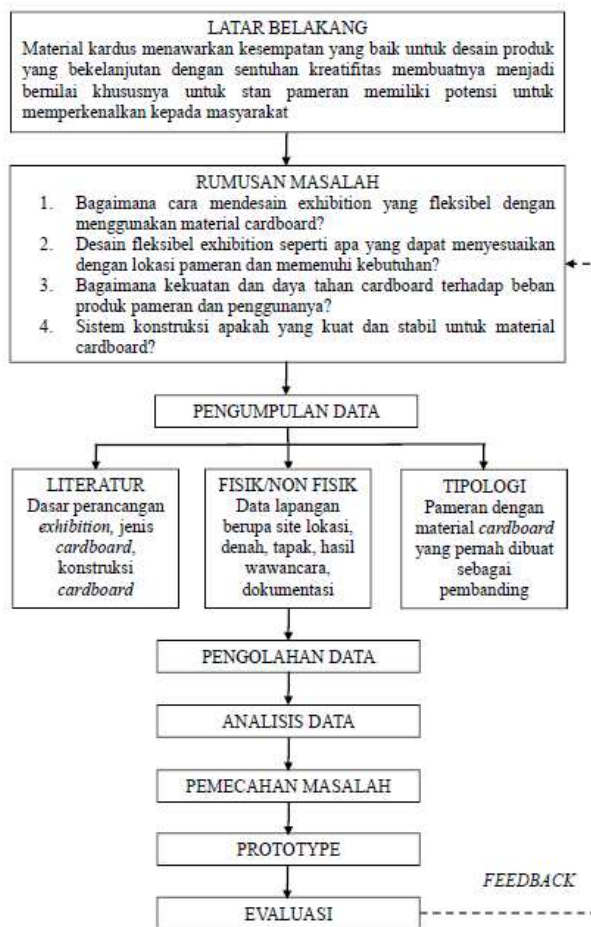
SEBAGAI kemasan produk, kardus memiliki fungsi untuk melindungi barang yang ada didalamnya dan hanya berharga ketika masih berupa kemasan barang setelah itu akan menjadi barang yang dibuang karena tidak terpakai lagi. Kardus merupakan barang yang banyak terdapat di lingkungan sekitar yang mudah ditemukan dan tanpa disadari ada di sekitar. Karena umurnya yang singkat kardus akan menjadi barang tidak terpakai yang dibuang begitu saja tanpa ada pengolahan lebih lanjut. Walaupun sifat kardus mudah dihancurkan, tetapi akan membuat perputaran produksi

pembuatan kardus terus meningkat. Kayu sebagai bahan dasar kardus sudah semakin susah didapatkan karena kurangnya pelestarian terhadap hutan dan akan menjadi semakin langka disamping banyaknya industri yang terus menggunakan kayu sebagai bahan dasar produksi. Penggunaan kembali kardus bekas dapat meningkatkan efisiensi pemanfaatan kayu dan mengurangi kerusakan hutan. Melalui proses daur ulang sampah yang sudah tidak digunakan lagi dapat dimanfaatkan kembali menjadi barang yang berfungsi dan memiliki nilai ekonomis yang dapat meningkatkan pendapatan masyarakat setempat dengan pemanfaatan sampah disekitar lingkungannya.

Melalui perancangan *flexible exhibition* dengan material *cardboard* dapat membantu masyarakat dipihak produsen, konsumen maupun lingkungan. Dengan menawarkan solusi kepada produsen sebagai perwujudan nilai ekonomis dengan meminimalisirkan biaya produksi, mengurangi limbah yang dihasilkan dari perubahan desain setiap periode tertentu. Maka dirancang inovasi dengan pemilihan material *cardboard* sebagai langkah untuk membantu melestarikan lingkungan dengan mengolah limbah menjadi bernilai. Dengan penelitian karakter material *cardboard* karena mudah didapatkan dan murah kemudian dipilih menjadi bahan untuk *exhibition* yang dapat menggantikan kebutuhan akan konstruksi kayu dengan ketahanan dan kekuatannya.

Adapun beberapa rumusan masalah dari perancangan *flexible exhibition stand* dengan material *cardboard*, yaitu :

1. Bagaimana cara mendesain *exhibition stand* yang fleksibel dengan menggunakan material *cardboard*?
2. Desain fleksibel *exhibition* seperti apa yang dapat menyesuaikan dengan lokasi pameran dan memenuhi kebutuhan?
3. Bagaimana kekuatan dan daya tahan *cardboard* terhadap beban produk pameran dan penggunaanya?
4. Sistem konstruksi apakah yang kuat dan stabil untuk material *cardboard*?



Gambar 1. Skema Pola Pikir Perancangan

## [2] KAJIAN PUSTAKA

### A. Exhibition

Pengertian Exhibition menurut Oxford Dictionary adalah pertunjukan atau pameran yang dilakukan secara umum, atau kegiatan memamerkan [1]. Pameran berdampak luas bagi peserta dan pengunjung pameran karena mereka akan menemukan banyak hal yang dapat dilihat langsung sehingga pengetahuannya terhadap suatu produk atau perusahaan akan bertambah [2]. Desain pameran adalah Pengembangan organisasi fisik dari ruang pameran, integrasi semua elemen pameran ke dalam presentasi kohesif, karakteristik fungsional dan tampilan visual dari menunjukkan elemen, dan pengembangan rincian teknis untuk fabrikasi [3]. Menurut Lawson [4] exhibition mempunyai empat kategori yaitu: *Hotel Exhibition*, *Consumer Exhibition*, *Product Launching*, dan *Stand Display*. Fasilitas Eksibisi disediakan untuk memenuhi berbagai kebutuhan masyarakat dan komersial. Eksibisi tersebut digunakan untuk memungkinkan pengunjung untuk melihat dan memperoleh informasi spesifik. Adapun jenis-jenis Exhibition Center dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 2.1. Jenis-jenis Exhibition Centre

<i>Roles (peran)</i>	<i>Types Of Centers</i>	<i>Types Of Exhibits</i>
<i>Cultural</i>	- <i>Visitor centers</i> - <i>Museum</i>	- <i>National collections</i> - <i>Regional collections</i>

	- <i>Art galleries</i> - <i>Science center</i>	- <i>Local collections</i> - <i>Private collections</i>
<i>Commercial-cultural</i>	- <i>Visitor centres</i> - <i>Private collections</i>	- <i>Company sponsored</i> - <i>Privately operated</i> - <i>Designed exhibitions</i>
<i>Commercial</i>	- <i>Design centres</i> - <i>Trade centers</i> - <i>Display cases</i>	- <i>Company display</i> - <i>Leased space</i> - <i>Featured exhibitions</i>

### B. Cardboard

Karton dupleks adalah karton yang terdiri dari dua lapisan atau lebih, dimana lapisan atas berwarna putih, disalut atau tidak, dan mempunyai sifat cetak yang baik [5]. Kardus merupakan bahan dasar kemasan yang memiliki daur hidup sangat singkat dan berharga ketika berlangsungnya proses distribusi produk dari produsen ke konsumen. Material kardus saat ini dipandang sebagai kebutuhan sekunder dalam suatu proses produksi industri. Bahan dasar utama kertas kardus berasal dari limbah industri pemotongan kayu (sisa potongan, serutan, serbuk gergaji). Sifat kardus mudah untuk diolah kembali atau didaur ulang beberapa kali, baik untuk bahan pembuatan kardus baru atau papan daur ulang (MDF/*medium density fibreboard*). Bahan bakunya sangat berlimpah dan didukung oleh sifatnya yang ramah lingkungan sehingga kardus menjadi material yang sangat ekonomis untuk dimanfaatkan [6].

Kardus sebagai bahan baku berbiaya murah memiliki karakteristik yang cukup unik untuk dijadikan sebagai produk *furniture*. Selain ekonomis dan fleksibilitas tinggi, dalam hal estetika juga memiliki *design* yang kuat. *Design* bentuk kardus juga amat baik dan sulit ditiru bahan umum lainnya seperti kayu atau metal. Kekuatan dan durabilitas produk *furniture* kardus yang terdiri dari kertas sebagai bahan utama pembentuknya begitu rentan terhadap kelembaban atau air. Meskipun demikian konsumen menyadari bahwa aspek ekonomis tetap menjadi pilihan utama untuk membeli produk dengan biaya murah, walaupun tidak memiliki kekuatan yang sama seperti kayu [7].

Beberapa perubahan spesifikasi karton dupleks dilakukan untuk mengantisipasi kemajuan dan perkembangan baru di bidang industri kertas dan karton serta untuk memenuhi berbagai tuntutan dari konsumen. Spesifikasi karton dupleks dibuat berdasarkan hasil studi literatur, pengujian contoh karton dupleks yang ada di pasaran, spesifikasi yang diusulkan oleh pabrik kertas, dan keinginan pengguna karton dupleks [5].

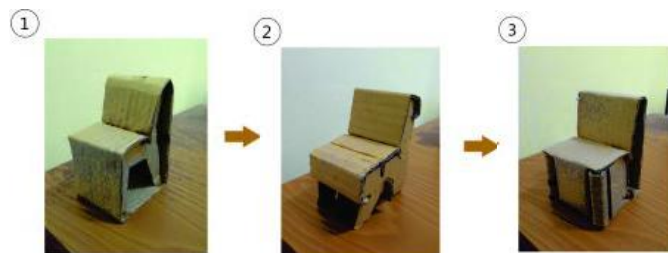
## [3] KONSEP DESAIN



Gambar 1. Konsep Desain

## [4] TRANSFORMASI DESAIN

Untuk mengetahui karakter material maka dilakukan percobaan langsung terhadap bahan dengan skala 1:10 menggunakan kardus bekas *single wall* dengan ketebalan 2 mm. Hasil dari sketsa ide kemudian direalisasikan untuk mengetahui keberhasilan konstruksi yang digunakan dan kestabilannya.



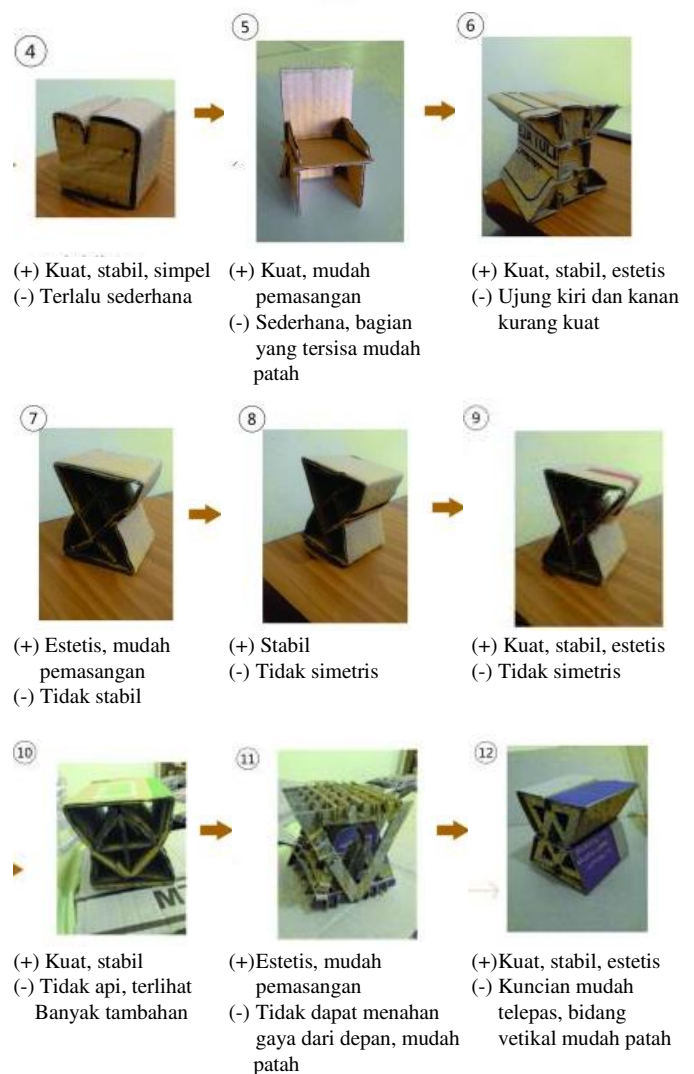
Percobaan pertama

- (+) Kuat, seimbang
- (-) Tempat kaki tidak nyaman, lembaran tidak menempel dengan konstruksi

- (+) Lembaran sudah menempel pada konstruksi
- (-) Kaki tidak stabil

- (+) Kuat, stabil
- (-) Berat, kaki tidak berhubungan dengan yang lainnya

Gambar 2. Transformasi Desain Kursi 1-3

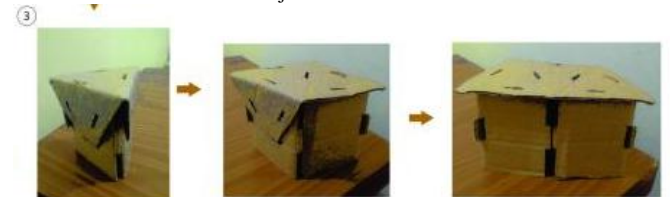


Gambar 3. Transformasi Desain Stool



- (+) Stabil, memiliki rak
- (-) Rak tidak kuat

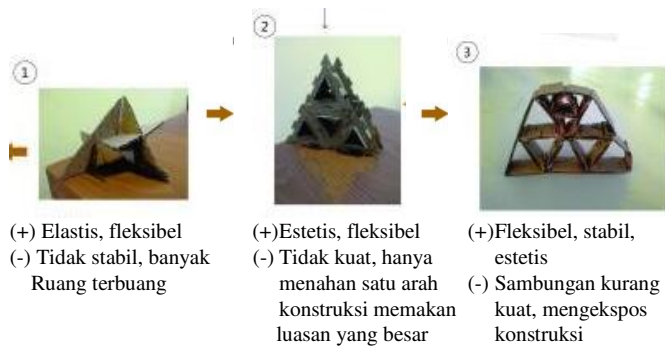
- (+)Stabil, fleksibel, dapat menjadi 1 atau 2 meja
- (-) Luas *cardboard* tidak mencukupi jika satu kesatuan



- (+)Stabil, fleksibel, multifungsi, bisa menjadi 1-3 meja
- (-) *Top table* bisa kembali kebentuknya semula, antar kaki belum dapat mengunci

Gambar 4. Transformasi Desain Meja



Gambar 5. Transformasi Desain *Display*

- (+)Fleksibel, estetis, multifungsi  
(-) Tidak kuat dan stabil, mudah terjadi tekuk

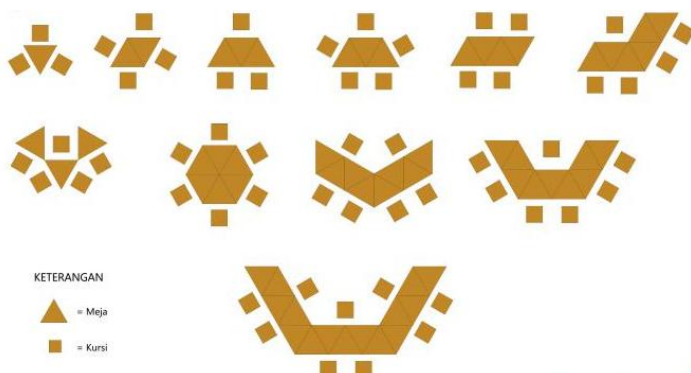
Gambar 6. Transformasi Desain Kolom



- (+)Fleksibel, dapat diubah menjadi partisi, multifungsi, stabil  
(-) Besar susah untuk dibawa dan berat

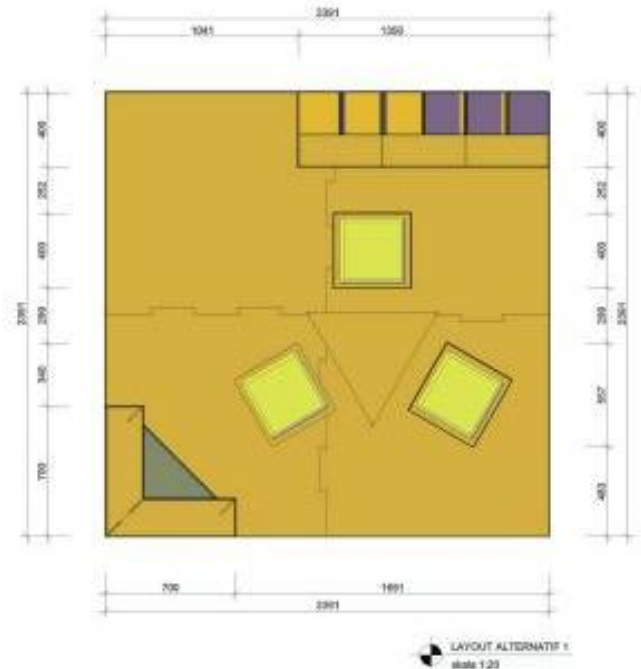
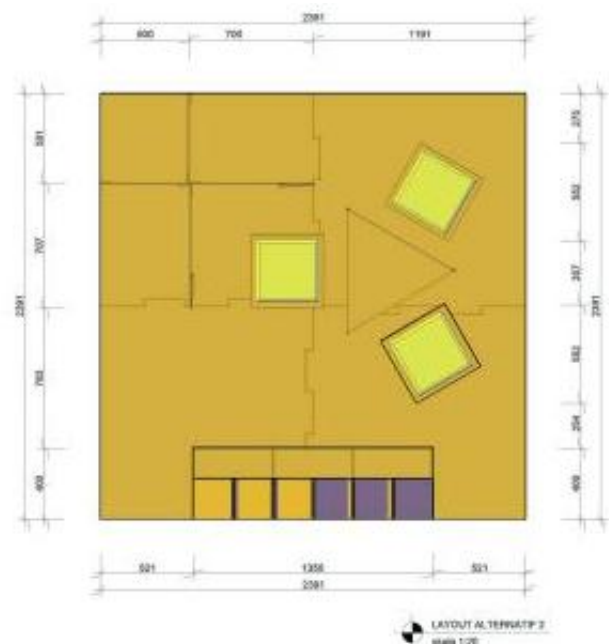
Gambar 7. Transformasi Desain Kolom & *Signage*

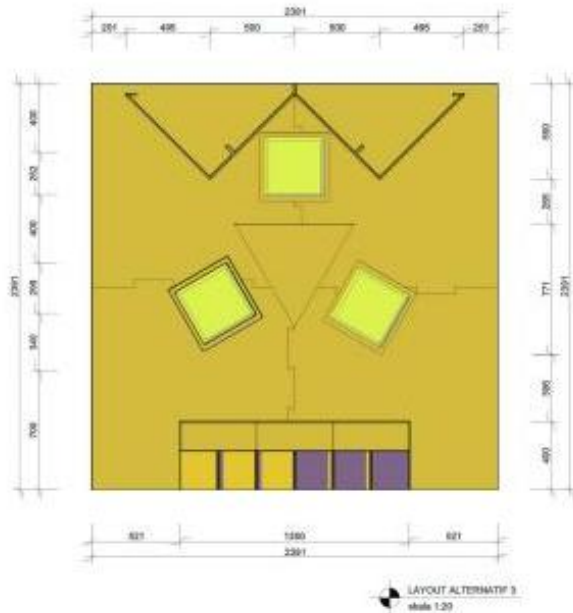
Bentukan meja yang segitiga membuatnya fleksibel dapat berubah bentuk sesuai dengan kondisi dan keinginan, dari desain akhir meja yang dapat berubah bentuk dari satu segitiga hingga tiga segitiga, jika sebuah meja atau lebih di tata dengan kursi, dapat menjadi beberapa alternatif *layout* seperti pada gambar 7.

Gambar 8. Alternatif *Layout* Meja dan *Stool*

## [5] DESAIN AKHIR

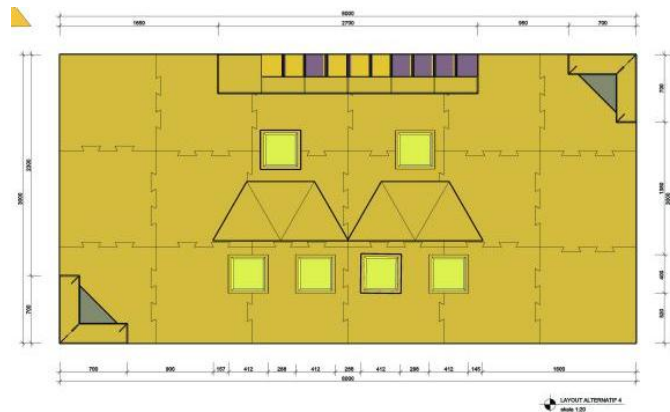
Dalam satu stan memiliki 3 buah bangku, 1 buah meja, *display*, *storage*, dan *signage*. Satu set perabot tersebut dapat digunakan untuk luasan  $\pm 3 \times 3$  meter dan untuk luasan yang lebih besar dapat menggunakan 2 set perabot. Konstruksi yang digunakan yaitu *interlocking* dan lipat untuk memudahkan sistem bongkar pasang pameran yang bersifat sementara. Material yang digunakan didominasi oleh *corrugated cardboard* 7 mm dan diikuti dengan material lain seperti MDF dan acrylic.

Alternatif *Layout* 3x3 meterGambar 9. *Layout* alternatif 1Gambar 10. *Layout* alternatif 2

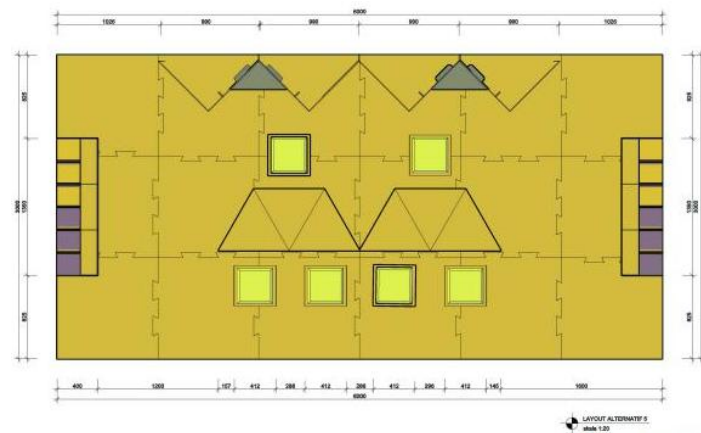


Gambar 11. *Layout* alternatif 3

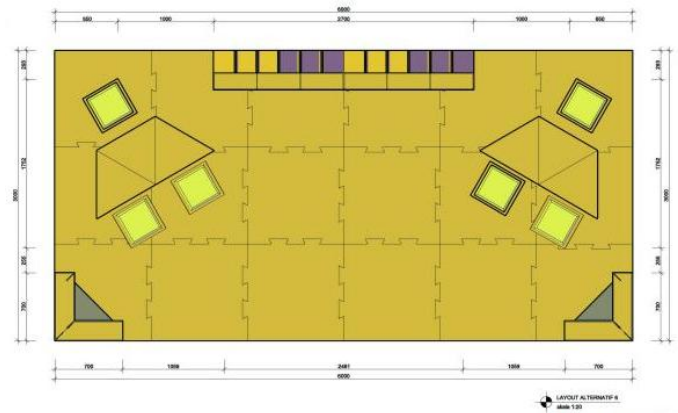
### Alternatif *Layout* 6x3 meter



Gambar. 12. *Layout* alternatif 4



Gambar 13. *Layout* alternatif 5



Gambar 14. *Layout* alternatif 6



Gambar 15. Perspektif Alternatif 1



Gambar 16. Perspektif Alternatif 2



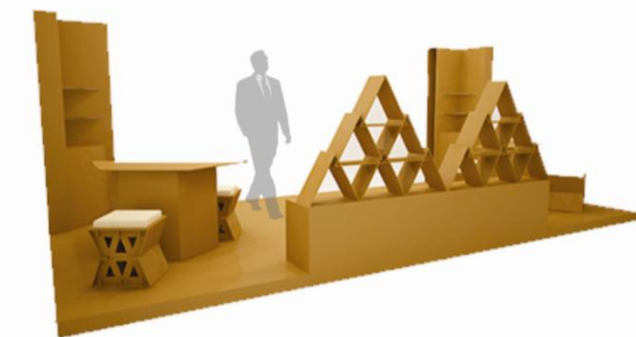
Gambar 17. Perspektif Alternatif 3



Gambar 18. Perspektif Alternatif 4



Gambar 19. Perspektif Alternatif 5



Gambar 19. Perspektif Alternatif 6

Dari salah satu hasil alternatif desain akhir dibuat *prototype* dengan material dan skala asli 1:1 berupa 1 set mebel yang terdiri dari lantai dengan material MDF, *signage*, *display*, *storage*, *stool*, meja, dan *standing* dalam luasan 240x240 cm. Sifatnya yang fleksibel dan portabel, peletakkan *layout* *prototype* dapat diubah-ubah sesuai dengan kebutuhan.

Gambar 20. *Prototype* 1:1

#### [6] KESIMPULAN

Dari hasil perancangan *flexible exhibition stand* dengan material *cardboard* ini maka dapat disimpulkan, maka dapat disimpulkan,

1. Dengan sistem *knock-down* sesuai dengan karakter *cardboard* yang bidang dan ringan, efektif untuk mempersingkat waktu pemasangan, mempermudah proses pemasangan dengan langkah-langkah petunjuk yang sudah diberikan tanpa membutuhkan banyak keahlian khusus untuk mengerjakannya.
2. Beberapa dari mebel memiliki multifungsi sehingga dapat memenuhi kebutuhan penggunaanya dalam luasan yang terbatas dan mebel bersifat portabel dan ringan dapat diletakkan sesuai dengan keinginan *exhibitor*.
3. Kekuatan *cardboard* terhadap beban untuk *stool* dapat mencapai 100 kilogram, material *cardboard* yang tersedia maksimal memiliki tebal 7 mm membuatnya belum cukup kuat jika tidak dibentuk dengan konstruksi khusus. Daya tahan terhadap air, kelembaban dan api masih menjadi kelemahan pada material tersebut.
4. Sistem konstruksi yang kuat dan stabil untuk material *cardboard* yaitu lipat dan *interlocking*, tetapi jika menggunakan sistem lipat akan lebih kurang kuat dibandingkan dengan menggunakan sistem *interlocking* untuk keseluruhan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Pembimbing Tugas Akhir (Bapak Adi Santosa, S.Sn, M.Arch dan Bapak Dodi Wondo, Dipl.Ing) yang telah memberikan masukan dan dukungan selama proses perancangan. Selain itu ucapan terima kasih juga ditujukan kepada pihak-pihak yang telah membantu hingga jurnal ini dapat terselesaikan dengan baik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [7] "Exhibition." Oxford English Dictionary. 2005. Oxford English Dictionary. Web. 8 June 2015.
- [8] Evelina, Lidia. *Event Organizer Pameran*. Jakarta: PT. Indeks, 2007.
- [9] National Park Service. "Standard Exhibit Planning, Design, and Fabrication Specifications." (October 2012). 10 November 2014. <<http://www.nps.gov/hfc/acquisition/pdf/museum-exhibit-fab/shared/Attachments/Attach%20A%20-%20Consolidated%20Specs%20-%20October%202012.pdf>>
- [10] Lawson, Fred. *Conference, Convention and Exhibition Facilities*. London: The Architectural Press, 1981.
- [11] Badan Standarisasi Nasional. "Karton Dupleks SNI 14-0123 ICS.85.060." (2008). 9 October 2014. <[http://pustan.bpkimi.kemenperin.go.id/files/SNI%200123-2008%20\\_karton%20dupleks\\_2.pdf](http://pustan.bpkimi.kemenperin.go.id/files/SNI%200123-2008%20_karton%20dupleks_2.pdf)>
- [12] Ervasti, I. *Global Supply/Demand Balance for Recovered Paper and Future Outlook*. Paper Recycling 96 Cont. London:London Porc, 1996.
- [13] Willy, D., dan Yahya, M. "Kardus Sebagai Bahan Baku Furniture." (2001). 9 October 2014. <[http://yayasanapikayu.org/kumpulan\\_tulisan/Furnitur%20Kardus.pdf](http://yayasanapikayu.org/kumpulan_tulisan/Furnitur%20Kardus.pdf)>